

(FP03910)

Japanese Patent Application Laid-Open No. HEI 11-324129 discloses a joint structure of pillar to beam and building unit, in which

in the joint structure of a pillar to a beam, bolt fitting holes are respectively previously provided on a plurality of pillar joint scheduled parts previously decided on a plurality of positions along the lengthwise direction of the beam. Stiffners are provided on the pillar joint part to be joined with the pillar selected from a plurality of the pillar joint scheduled parts, and the stiffner is joined by bolts with the pillar joint part by the use of the bolt fitting holes previously provided thereon.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-324129

(43) 公開日 平成11年(1999)11月26日

(51) Int.Cl.⁶
E 0 4 B 1/348
1/24
1/58
識別記号
5 0 7

F I
E 0 4 B 1/348
1/24
1/58
U
G
5 0 7 F

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-151934

(22) 出願日 平成10年(1998) 5月18日

(71) 出願人 000002174

積水化学工業株式会社

大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号

(71) 出願人 592029670

株式会社信和

大阪府大阪市住之江区南港東3-3-76

(72) 発明者 伊理 知香

東京都千代田区神田須田町1-1 積水化学工業株式会社内

(72) 発明者 大西 克則

東京都千代田区神田須田町1-1 積水化学工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 塩川 修治

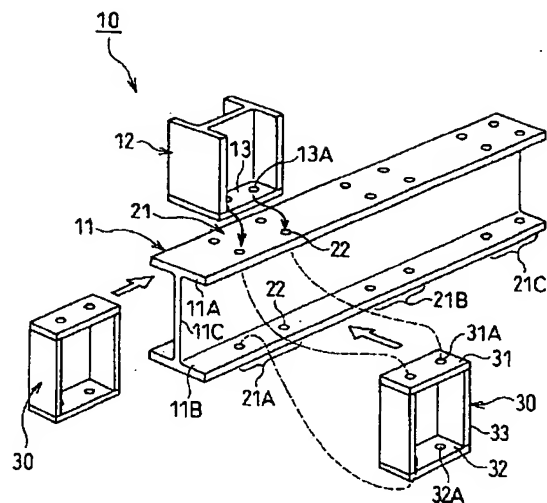
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 梁に対する柱の接合構造及び建物ユニット

(57) 【要約】

【課題】 梁の柱接合部に柱の端部をボルト接合するに際し、梁の生産性を向上しながら、接合仕口強度を確保すること。

【解決手段】 梁11に対する柱12の接合構造において、梁11の長手方向に沿う複数位置に予め定めた複数の柱接合予定部21A~21Cのそれぞれにボルト取着孔22を予め設けておき、それら複数の柱接合予定部21A~21Cのうちから選定されて柱12が接合される柱接合部21にスチフナ30を設け、このスチフナ30を当該柱接合部21に予め設けてある上記ボルト取着孔22を用いてボルト接合してなるもの。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 梁の柱接合部に柱の端部をボルト接合する梁に対する柱の接合構造において、
梁の長手方向に沿う複数位置に予め定めた複数の柱接合予定部のそれぞれにボルト取着孔を予め設けておき、それら複数の柱接合予定部のうちから選定されて柱が接合される柱接合部にスチフナを設け、このスチフナを当該柱接合部に予め設けてある上記ボルト取着孔を用いてボルト接合してなることを特徴とする梁に対する柱の接合構造。

【請求項 2】 前記スチフナが上下の接合板と両側の側板を四角枠状に接合したものであり、上接合板を梁の上フランジにボルト接合し、下接合板を梁の下フランジにボルト接合してなる請求項 1 記載の梁に対する柱の接合構造。

【請求項 3】 柱に梁をボルト接合してなる建物ユニットにおいて、請求項 1 又は 2 に記載の梁に対する柱の接合構造を用いてなる建物ユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は梁に対する柱の接合構造及び建物ユニットに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、梁の上面もしくは下面の柱接合部に柱の端部をボルト接合する構造として、特開平 3-2289 37 号公報に記載の如く、梁の上面もしくは下面の柱接合部の局部変形を防止するため、梁の柱接合部の裏側にスチフナを溶接して設けるものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来技術では、梁加工時のスチフナ溶接位置を柱の接合位置が異なる度に変更する必要があり、梁の生産性が悪い。

【0004】本発明の課題は、梁の柱接合部に柱の端部をボルト接合するに際し、梁の生産性を向上しながら、接合仕口強度を確保することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項 1 に記載の本発明は、梁の柱接合部に柱の端部をボルト接合する梁に対する柱の接合構造において、梁の長手方向に沿う複数位置に予め定めた複数の柱接合予定部のそれぞれにボルト取着孔を予め設けておき、それら複数の柱接合予定部のうちから選定されて柱が接合される柱接合部にスチフナを設け、このスチフナを当該柱接合部に予め設けてある上記ボルト取着孔を用いてボルト接合してなるようにしたものである。

【0006】請求項 2 に記載の本発明は、請求項 1 に記載の本発明において更に、前記スチフナが上下の接合板と両側の側板を四角枠状に接合したものであり、上接合板を梁の上フランジにボルト接合し、下接合板を梁の下フランジにボルト接合してなるようにしたものである。

【0007】請求項 3 に記載の本発明は、柱に梁をボルト接合してなる建物ユニットにおいて、請求項 1 又は 2 に記載の梁に対する柱の接合構造を用いてなるようにしたものである。

【0008】

【作用】請求項 1 に記載の本発明によれば下記①の作用がある。

①梁に設けてある複数の柱接合予定部のうちから選定された柱接合部にスチフナを設け、このスチフナを当該柱接合部に予め設けてあるボルト取着孔を用いてボルト接合する。これにより、柱の接合位置による梁の加工を不要とし、予め加工済の梁のどこにでも柱を接合可能として生産性を向上し、且つ柱接合部にボルト接合されたスチフナの存在によりその接合仕口強度を確保できる。

【0009】請求項 2 に記載の本発明によれば下記②の作用がある。

②スチフナは上下の接合板と両側の側板からなる四角枠状をなすものであり、スチフナ自体の剛性は高い。従って、梁の上下のフランジにこのスチフナの上下の接合板が添設されてボルト接合された柱接合部は、高い接合仕口強度を確保できるものとなる。

【0010】請求項 3 に記載の本発明によれば下記③の作用がある。

③建物ユニットにおける柱と梁の接合仕口において、上記①、②を実現し、梁の生産性を向上しながら、接合仕口強度を確保できる。

【0011】

【発明の実施の形態】図 1 は梁に対する柱の接合構造を示す分解図、図 2 は梁に対する柱の接合構造を示す正面断面図、図 3 は梁に対する柱の接合構造を示す側面断面図である。

【0012】図 1 ～ 図 3 は、建物ユニット 10 を構成する床梁 11 の上面に柱 12 の下端部をボルト接合する構造を示したものである。建物ユニット 10 は、床梁 11 と柱 12 と天井梁（不図示）を箱形に接合した骨組構造体である。

【0013】床梁 11 は、I 形鋼からなり、床梁 11 の長手方向に沿って定ピッチを介する複数位置に複数の柱接合予定部 21A、21B、21C を予め定め、各柱接合予定部 21A、21B、21C のそれぞれにおける、上下のフランジ 11A、11B のウェブ 11C を挟む両側にボルト取着孔 22 を予め設けてある。

【0014】そして、建物ユニット 10 にあつては、床梁 11 に予め定めた複数の柱接合予定部 21A、21B、21C のうちから選定されて柱 12 が接合される柱接合部 21 の裏側の上フランジ 11A と下フランジ 11B の間で、ウェブ 11C の両側のそれぞれにスチフナ 30 を挿入し、このスチフナ 30 を当該柱接合部 21 に予め設けてあったボルト取着孔 22 を用いてボルト接合するものである。

【0015】本実施形態において、スチフナ30は、上下の接合板31、32と両側の側板33、33を四角枠状に接合したものが用いられる。そして、床梁11の柱接合部21では、床梁11のウェブ11Cの両側のそれぞれにおいて、スチフナ30の上接合板31（ボルト挿通孔31A）と柱12のエンドプレート13（ボルト挿通孔13A）とが床梁11の上フランジ11Aにそのボルト取着孔22を用いて共通のボルト41により接合され、スチフナ30の下接合板32（ボルト挿通孔32A）が床梁11の下フランジ11Bにそのボルト取着孔22を用いてボルト42により接合される。ボルト41の締結力は、柱接合部21に作用するモーメントにより柱12のエンドプレート13が床梁11の上フランジ11Aから開くことのないように設定される。

【0016】尚、建物ユニット10にあっては、天井梁の下面に対する柱12の上端部の接合構造も、上述の床梁11の上面に対する柱12の下端部の接合構造と実質的に同一のものを採用できる。

【0017】従って、本実施形態によれば以下の作用がある。

①床梁11に設けてある複数の柱接合予定部21A、21B、21Cのうちから選定された柱接合部21にスチフナ30を設け、このスチフナ30を当該柱接合部21に予め設けてあるボルト取着孔22を用いてボルト接合する。これにより、柱12の接合位置による床梁11の加工を不要とし、予め加工済の床梁11のどこにでも柱12を接合可能として生産性を向上し、且つ柱接合部21にボルト接合されたスチフナ30の存在によりその接合仕口強度を確保できる。

【0018】②スチフナ30は上下の接合板31、32と両側の側板33、33からなる四角枠状をなすものであり、スチフナ30自体の剛性は高い。従って、床梁11の上下のフランジ11A、11Bにこのスチフナ30の上下の接合板31、32が添設されてボルト接合された柱接合部21は、高い接合仕口強度を確保できるものとなる。

【0019】③床梁11の柱接合予定部21A、21B、21Cに設けたボルト取着孔22を、スチフナ30のボルト接合のためだけでなく、柱12のボルト接合のためにも共用したので、柱接合部21の接合構造を簡素化できた。

【0020】④建物ユニット10における柱12と床梁11の接合仕口において、上記①～③を実現し、床梁11の生産性を向上しながら、接合仕口強度を確保できる。

【0021】以上、本発明の実施の形態を図面により詳述したが、本発明の具体的な構成はこの実施の形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があっても本発明に含まれる。例えば、本発明において、梁の複数の柱接合予定部に設けたボルト取着孔で、柱の接合のためには不使用となるボルト取着孔は、その梁に取着される床面材、天井面材等の他の部材のための取着孔として利用しても良い。

【0022】また、本発明の実施において、梁断面、柱断面、スチフナ断面はいかなる形態のものであっても良い。

【0023】また、本発明は建物ユニットに限らず、広く一般の建物において採用できる。

【0024】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、梁の柱接合部に柱の端部をボルト接合するに際し、梁の生産性を向上しながら、接合仕口強度を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は梁に対する柱の接合構造を示す分解図である。

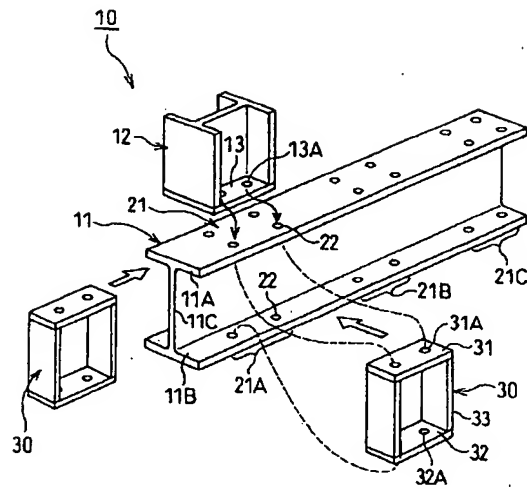
【図2】図2は梁に対する柱の接合構造を示す正面断面図である。

【図3】図3は梁に対する柱の接合構造を示す側面断面図である。

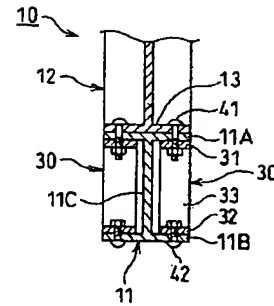
【符号の説明】

- 10 建物ユニット
- 11 床梁
- 11A 上フランジ
- 11B 下フランジ
- 12 柱
- 21 柱接合部
- 21A～21C 柱接合予定部
- 30 スチフナ
- 31 上接合板
- 32 下接合板
- 33 側板
- 41 ボルト

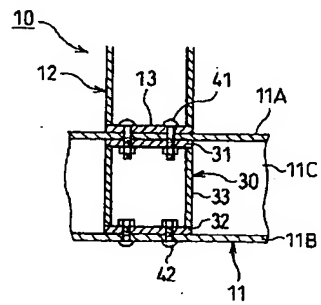
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 澤 育彦
大阪府大阪市住之江区南港東3-3-76
株式会社信和内